

PCT/FR 03/02310

# BREVET D'INVENTION

**CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION**

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 JUL 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

Martine PLANCHE

**DOCUMENT DE PRIORITÉ**

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA  
RÈGLE 17.1.a) OU b)

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BEST AVAILABLE COPY

**BREVET D'INVENTION**  
**CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



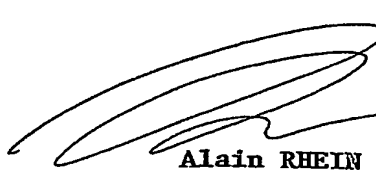
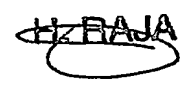
N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 540 W / 260899

<b>REMISE DES PIÈCES</b> DATE <b>23 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0209320</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>23 JUIL 2002</b>		<b>NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE  <b>Cabinet BLEGER-RHEIN</b> <b>8, Avenue Pierre Mendès France</b>  <b>67300 SCHILTIGHEIM</b>	
<b>Vos références pour ce dossier</b> (facultatif) <b>2A53 BT FR 3</b>			
<b>Confirmation d'un dépôt par télécopie</b> <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2 NATURE DE LA DEMANDE</b>		<b>Cochez l'une des 4 cases suivantes</b>	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date   / /	
ou demande de certificat d'utilité initiale		N° _____ Date   / /	
Transformation d'une demande de brevet européen		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale		N° _____ Date   / /	
<b>3 TITRE DE L'INVENTION</b> (200 caractères ou espaces maximum)  <b>Dispositif pour conditionner des bandes continues de matériau telles que les lisières générées sur des unités de thermoformage</b>			
<b>4 DÉCLARATION DE PRIORITÉ</b> <b>OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE</b> <b>LA DATE DE DÉPÔT D'UNE</b> <b>DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation _____ N° _____ Date / / Pays ou organisation _____ N° _____ Date / / Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5 DEMANDEUR</b>		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		<b>SARL ADDITIF</b>	
Prénoms			
Forme juridique		<b>Société à responsabilité limitée</b>	
N° SIREN		<b>3 9 1 1 7 5 8 6 6</b>	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	<b>4, Rue de Monnières</b>	
	Code postal et ville	<b>39100</b>	<b>FOUCHERANS</b>
Pays		<b>FRANCE</b>	
Nationalité		<b>Française</b>	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			

REMISE DES PIÈCES DATE <b>23 JUIL 2002</b> LIEU <b>67 INPI STRASBOURG</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0209320</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : <i>(facultatif)</i>		<b>2A53 BT FR 3</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>MANDATAIRE</b>			
Nom		<b>RHEIN</b>	
Prénom		<b>Alain</b>	
Cabinet ou Société		<b>Cabinet BLEGER-RHEIN</b>	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	<b>8, Avenue Pierre Mendès France</b>	
	Code postal et ville	<b>67300</b>	<b>SCHILTIGHEIM</b>
N° de téléphone <i>(facultatif)</i>		<b>03.88.81.64.66</b>	
N° de télécopie <i>(facultatif)</i>		<b>03.88.81.68.98</b>	
Adresse électronique <i>(facultatif)</i>			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en trois versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention <i>(joindre un avis de non-imposition)</i> <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt <i>(joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence):</i>	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<input checked="" type="checkbox"/> <b>SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	
 <b>Alain RHEIN</b> C. P. I. BMDM N° 92-5022			

La présente invention a pour objet un dispositif pour conditionner des bandes continues de matériau telles que les lisières générées sur des unités de thermoformage au cours de procédés de fabrication de récipients destinés au conditionnement d'aliments.

Ces unités de thermoformage utilisent des films de matériaux plastiques qui défilent en continu et qu'elles transforment thermiquement pour créer des récipients. Une fois remplis et fermés, les récipients obtenus sont découpés dans ces films, afin d'en dégager les produits conditionnés, il en résulte des chutes qui se présentent sous la forme de bandes qu'il faut éliminer progressivement pour libérer les machines et permettre la poursuite de la fabrication.

On connaît déjà plusieurs méthodes pour réaliser en continu l'élimination et le conditionnement de ces bandes, notamment celle décrite dans le document US 2 251 312, qui consiste à couper les bandes en morceaux calibrés pouvant être récupérés dans des conteneurs.

On connaît également par le document EP 0 624 440 au nom de la Demanderesse, une machine fonctionnant selon une méthode analogue, et qui avantageusement comprend des moyens d'avance aptes à faire avancer les bandes au pas d'avance des unités de thermoformage de sorte à obtenir des morceaux de faible longueur, et comprenant des moyens de régulation d'entrée des bandes. Les moyens d'avance de la bande amènent, dans un mouvement saccadé, ladite bande jusqu'à un moyen de coupe de type guillotine, lesdits moyens d'avance ainsi que le moyen de coupe étant mus par un vérin unique.

Si cette machine permet d'obtenir des morceaux de bandes plus petits, en sorte de réduire le volume qu'ils occupent dans les conteneurs, elle présente toutefois des inconvénients notamment en ce qu'elle est destinée à être fixée à une machine de thermoformage ce qui, du fait de son relatif encombrement, peut parfois se révéler impossible.

Cette machine présente en outre l'inconvénient d'être parfois sujette à des phénomènes de bourrage lors de l'opération de coupe des bandes, ce qui nécessite des interventions répétées de la part

des opérateurs. Ces phénomènes sont fréquents lorsque le film de matériau utilisé consiste en du plastique souple, ce qui est lié aux modes d'avance et de coupe utilisés.

La présente invention a pour but de proposer un dispositif pour conditionner des bandes continues adaptable à toute unité de thermoformage permettant de remédier aux divers inconvénients précités, en étant aptes à réaliser efficacement des morceaux de bandes occupant un faible volume et pouvant être conditionnés de manière optimale.

Le dispositif pour conditionner des bandes continues de matériau telles que les lisières générées sur des unités de thermoformage selon l'invention, est du type comportant des moyens de régulation d'entrée des bandes, des moyens de guidage et d'entraînement desdites bandes, ainsi qu'un moyen de coupe et, en aval de ces derniers, des moyens de collecte des morceaux de bandes, il se caractérise essentiellement en ce que lesdits moyens de coupe consistent en au moins un couteau animé d'un mouvement de va et vient coopérant avec une contre-lame, et en ce que lesdits moyens de guidage et d'entraînement sont associés à un moyen d'amenage par flux d'air desdites bandes, disposé immédiatement avant ledit couteau et ladite contre-lame.

Selon une caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les moyens de guidage et d'entraînement comportent deux galets qui roulent l'un contre l'autre en contra-rotation, mus pas à pas, en sorte d'être aptes à pincer la bande et à l'entraîner à une cadence déterminée vers les moyens d'amenage.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les galets sont entraînés par un vérin pneumatique en association avec une roue libre et un train d'engrenages.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, les moyens d'amenage par flux d'air consistent en une pièce de forme générale tubulaire comprenant une extrémité d'entrée par laquelle est introduite la bande en provenance des moyens de guidage et d'entraînement, et une extrémité de sortie par laquelle sort ladite bande et dont au moins une partie du bord

constitue la contre-lame, tandis que des moyens internes sont aptes à permettre, en association avec une source d'air sous pression, à créer un flux d'air dans le sens entrée/sortie.

De manière avantageuse, la pièce de forme générale tubulaire est conique et va en rétrécissant de l'entrée vers la sortie.

Selon une autre caractéristique additionnelle du dispositif selon l'invention, le couteau est mu par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique qui constitue également la source d'air sous pression qui génère le flux d'air.

De manière préférentielle, le dispositif selon l'invention comprend un automate apte à synchroniser l'action du vérin d'entraînement à celle du vérin de coupe.

Du point de vue conception, le couteau se déplace dans un plan horizontal tandis que l'amenage de la bande est réalisé verticalement. De plus, un dispositif selon l'invention comprend de préférence deux moyens d'amenage parallèles, un pour chacune des deux lisières, associés un seul moyen de coupe.

De manière avantageuse, le dispositif selon l'invention est associé à des moyens de renvoi comprenant un ensemble de poulies permettant d'acheminer les bandes en provenance de la thermoformeuse quel que soit l'emplacement dudit dispositif par rapport à cette dernière.

Selon une forme de réalisation préférentielle du dispositif selon l'invention, les moyens de collecte des morceaux de bande comprennent un sac monté de manière amovible sur un tiroir, lequel est associé à un mécanisme apte à provoquer, lors de l'ouverture dudit tiroir, le déploiement d'un volet sous les moyens de coupe en vue de collecter lesdits morceaux le temps du remplacement dudit sac.

De manière avantageuse du point de vue sécurité, le volet permet également d'empêcher l'accès au couteau

Les avantages et les caractéristiques du dispositif selon l'invention, ressortiront plus clairement de la description qui suit et qui se rapporte au dessin annexé, lequel en représente un mode de réalisation non limitatif.

Dans le dessin annexé :

- la figure 1 représente une vue schématique en perspective du dispositif selon l'invention,

- la figure 2 représente une vue schématique en perspective d'une partie du même dispositif.

5       - la figure 3 représente une vue schématique en perspective d'une autre partie du même dispositif.

- la figure 4 représente une vue schématique en perspective de dessous de la même partie.

10       - la figure 5 représente une vue schématique en perspective et en éclaté d'une autre partie du même dispositif

En référence à la figure 1, on peut voir que le dispositif selon l'invention se présente sous la forme d'une machine destinée à être positionnée à proximité d'une thermo-formeuse, non représentée.

15       Ce dispositif comprend des moyens 1, représentés partiellement, de guidage et d'entraînement pour chacune des bandes B issues de la thermo-formeuse, de moyens 2 de coupe, non visibles, et des moyens 3 de collecte des morceaux de bandes.

20       Les bandes B sont acheminées depuis la thermo-formeuse par l'intermédiaire de moyens de renvoi 4 comprenant une rampe 40 munie de poulies 41. La rampe 40 est portée par une structure 42 qui est solidarisée au dispositif de manière réversible en sorte que la rampe 40 puisse s'étendre dans différentes directions, tandis que les poulies 41 peuvent être déplacées sur la rampe 40, autorisant ainsi une adaptation à des installations présentant des configurations différentes, et indépendamment de la thermo-formeuse.

25       Les moyens 1 de guidage et d'entraînement sont associés chacun à un moyen de régulation, non représenté, de type connu, tel que par exemple celui décrit dans le document EP 0.624.440, permettant de réguler l'alimentation d'une paire 10 de galets 11 également  
30       visibles sur la figure 2, laquelle représente les moyens 1 de guidage et d'entraînement.

On notera que les moyens 1 de guidage et d'entraînement comportent deux paires 10 de galets 11, une pour chaque bande B, mais qu'une seule est visible sur les figures.

35       Les galets 10 sont entraînés pas à pas en contre rotation et en sorte de pincer une bande B, au moyen d'un vérin pneumatique 12

entraînant un système 13 qui comprend une roue libre 14 et un train d'engrenages 15.

Les bandes B sont ainsi emmenées du haut vers le bas pour déboucher au niveau des moyens 2 de coupe représentés sur les figures 3 et 4.

En référence à ces figures, on peut voir que les moyens 2 de coupe comprennent une platine 20 traversée par deux pièces 21 de forme tubulaire conique, dont l'ouverture supérieure 22 est évasée tandis que l'ouverture inférieure 23 est étroite. L'ouverture inférieure 23 de chacune des pièces tubulaires est bordée par une contre-lame 24 destinée à coopérer avec un couteau 25 comprenant quatre bords de coupe 26 et monté sur un arbre 27 mû en pivotement par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique 28 fixé sur le dessus de la platine 20. La course en va et vient du vérin pneumatique 28 génère un déplacement alternatif du couteau 25 qui balaye les deux ouvertures inférieures 23.

Par ailleurs, les deux pièces tubulaires 21 comportent intérieurement des moyens, non représentés, aptes à générer un flux d'air du haut vers le bas, en association avec une source d'air sous pression, issue par exemple du vérin pneumatique 28.

Les deux pièces tubulaires 21 sont disposées chacune au droit d'une paire 10 de galets 11 en sorte que ceux-ci amènent l'extrémité de la bande B qu'ils entraînent, dans la pièce tubulaire 21.

On comprendra que l'extrémité de la bande B est, après passage entre les galets 11, guidée par le flux d'air jusqu'à l'extrémité inférieure 23 de la pièce 21 où elle est coupée entre le couteau 25 et la contre lame 24, que ce soit dans un sens ou dans un autre du pivotement du fait de la présence des quatre bords de coupe 26.

De manière particulièrement avantageuse, le vérin pneumatique 12 est commandé par un automate, non représenté, et synchronisé par rapport au vérin de coupe 28 qui commande le couteau 25.

La fréquence du vérin 27 est de préférence constante, la longueur des morceaux de bande B dépend donc de la vitesse du vérin pneumatique 12 qui est réglable.

L'aménagement de l'extrémité de la bande B par flux d'air, c'est-à-dire sans contact, et son guidage, du fait de la conicité de la



pièce 21, permettent avantageusement d'éviter les phénomènes de bourrage, notamment lorsque les bandes B sont faites d'un matériau souple.

5 En référence maintenant à la figure 5, on peut voir que le moyen 3 de collecte, destiné à être disposé immédiatement en dessous des moyens 2 de coupe, comprend un caisson 30 muni d'un tiroir 31 portant un sac 32 amovible.

10 Le caisson 30 est équipé intérieurement d'un volet 33 mobile en pivotement pour prendre deux positions à savoir horizontale et verticale afin de, respectivement, fermer ou ouvrir l'accès au sac 32. En l'occurrence le volet 33 est réalisé en deux parties 34 s'articulant sur les parois latérales 35 du caisson 30.

15 Le passage d'une position à l'autre est commandé par le manœuvrement du tiroir 31, ainsi l'extraction de celui-ci provoque la fermeture du volet 33 et inversement.

La fermeture du volet 33 permet de récupérer les morceaux issus de la coupe des bandes durant le remplacement du sac 32, sans avoir à arrêter le processus de coupe, ni celui du thermoformage, ainsi que d'empêcher l'accès au couteau 25.

20 Le volet 33 est disposé dans le caisson 30 à une certaine hauteur en sorte de délimiter un volume V qui se remplit le temps de l'extraction du tiroir 31 et du remplacement du sac 32. De manière avantageuse, il est prévu des moyens permettant de déterminer que le volume V est rempli, en sorte d'avertir et éventuellement le processus, dans le cas du prolongement de la durée d'ouverture du tiroir 31. Ces moyens peuvent consister en des capteurs, mais également en des moyens qui, en fonction du débit connu permettent de déterminer la durée de remplissage du volume V qui lui aussi est connu.

30 Il va de soi que la présente invention ne saurait être limitée à la description qui précède de l'un de ses modes de réalisation, susceptible de subir quelques modifications sans pour autant sortir du cadre de l'invention.

# REVENDICATIONS

1) Dispositif pour conditionner des bandes (B) continues de matériau telles que les lisières générées sur des unités de thermoformage, du type comportant des moyens de régulation d'entrée desdites bandes (B), des moyens (1) de guidage et d'entraînement  
 5 desdites bandes (B), ainsi qu'un moyen (2) de coupe et, en aval de ces derniers, des moyens (3) de collecte des morceaux de bandes, caractérisé en ce que lesdits moyens (2) de coupe consistent en au moins un couteau (25) animé d'un mouvement de va et vient coopérant avec une contre-lame (24), et en ce que lesdits moyens (1) de  
 10 guidage et d'entraînement sont associés à un moyen (21) d'amenage par flux d'air desdites bandes (B), disposé immédiatement avant ledit couteau (25) et ladite contre-lame (24).

2) Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les moyens (1) de guidage et d'entraînement comportent deux galets (10)  
 15 qui roulent l'un contre l'autre en contra-rotation, mus pas à pas, en sorte d'être aptes à pincer la bande (B) et à l'entraîner à une cadence déterminée vers les moyens (21) d'amenage.

3) Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les galets (10) sont entraînés par un vérin pneumatique (12) en  
 20 association avec une roue libre (14) et un train d'engrenages (15).

4) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens d'amenage par flux d'air consistent en une pièce (21) de forme générale tubulaire comprenant une extrémité d'entrée (22) par laquelle est introduite  
 25 la bande (B) en provenance des moyens (1) de guidage et d'entraînement, et une extrémité de sortie (23) par laquelle sort ladite bande (B) et dont au moins une partie du bord constitue la contre-lame (24), tandis que des moyens internes sont aptes à permettre, en association avec une source d'air sous pression, à  
 30 créer un flux d'air dans le sens entrée/sortie.

5) Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que la pièce (21) de forme générale tubulaire est conique et va en rétrécissant de l'entrée (22) vers la sortie (23).

6) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le couteau (25) est mu par l'intermédiaire d'un vérin pneumatique (28) qui constitue également la source d'air sous pression qui génère le flux d'air.

7) Dispositif selon l'une quelconque des revendications 3 à 6, caractérisé en ce qu'il comprend un automate apte à synchroniser l'action du vérin d'entraînement (12) à celle du vérin de coupe (28).

8) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est associé à des moyens de renvoi (4) comprenant un ensemble de poulies (41) permettant d'acheminer les bandes (B) en provenance de la thermo-formeuse quel que soit l'emplacement dudit dispositif par rapport à cette dernière.

9) Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens (3) de collecte des morceaux de bande (B) comprennent un sac (32) monté de manière amovible sur un tiroir (31), lequel est associé à un mécanisme apte à provoquer, lors de l'ouverture dudit tiroir (31), le déploiement d'un volet (33) sous les moyens (2) de coupe en vue de collecter lesdits morceaux le temps du remplacement dudit sac et d'empêcher l'accès au couteau (25).

FIG. 1

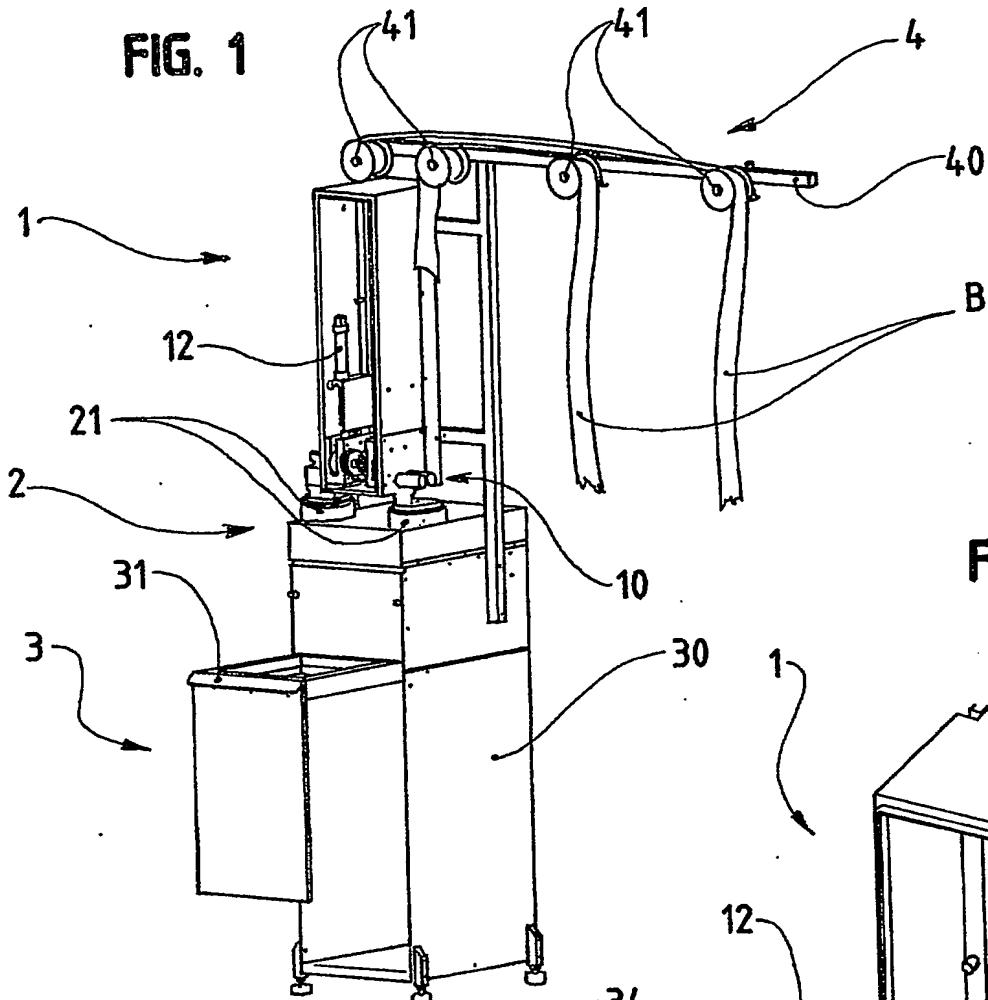


FIG. 2

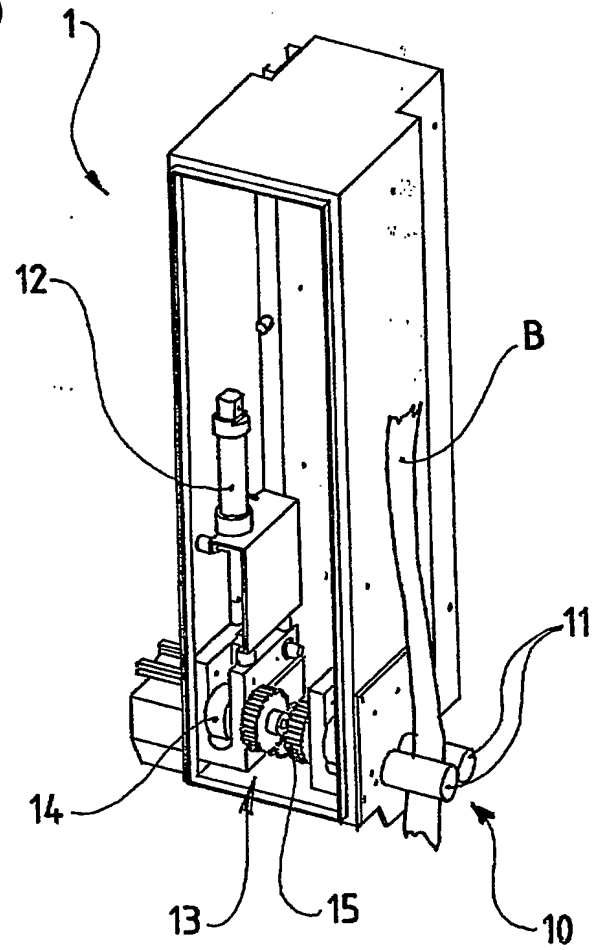


FIG. 5

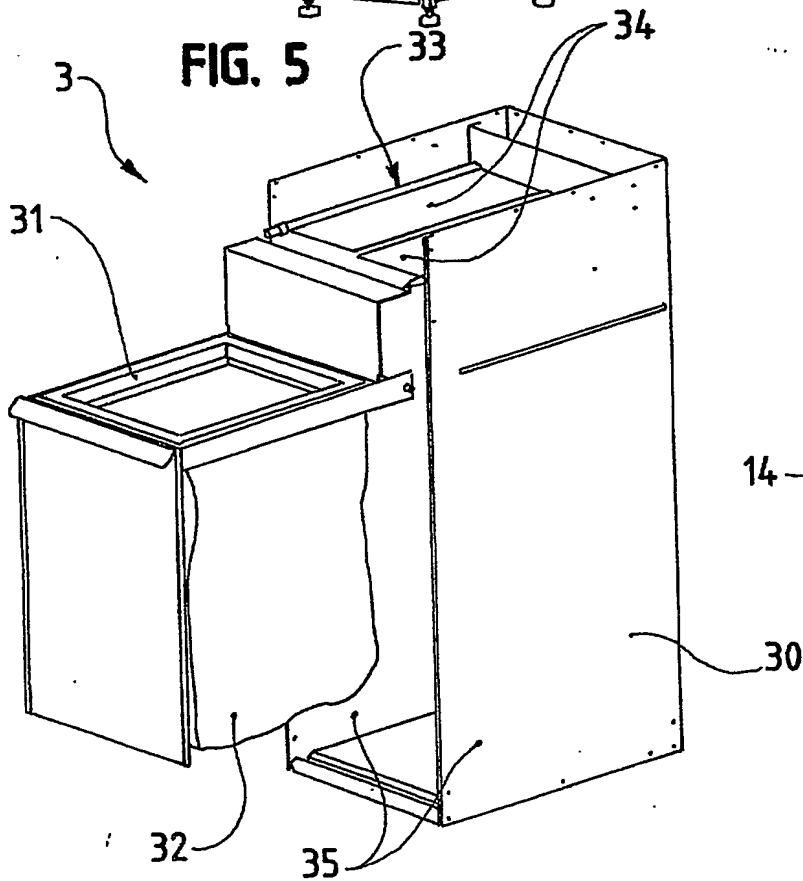


FIG. 3

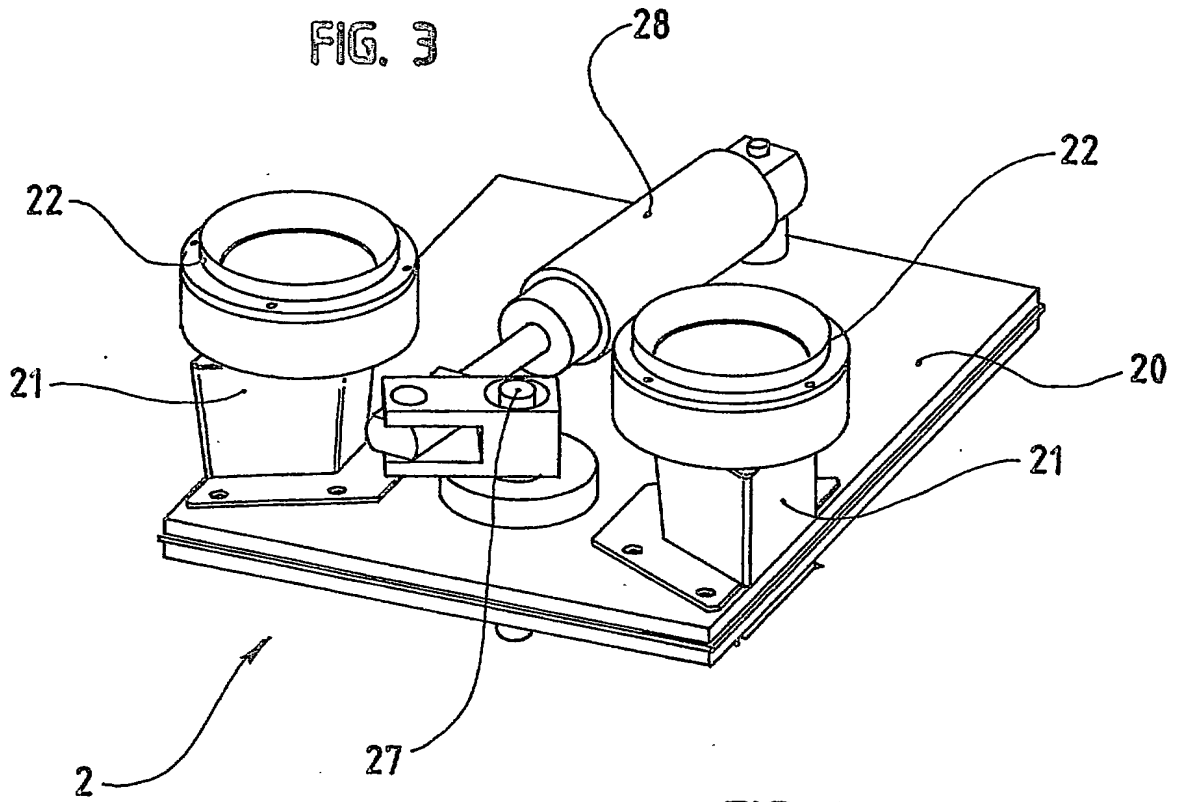
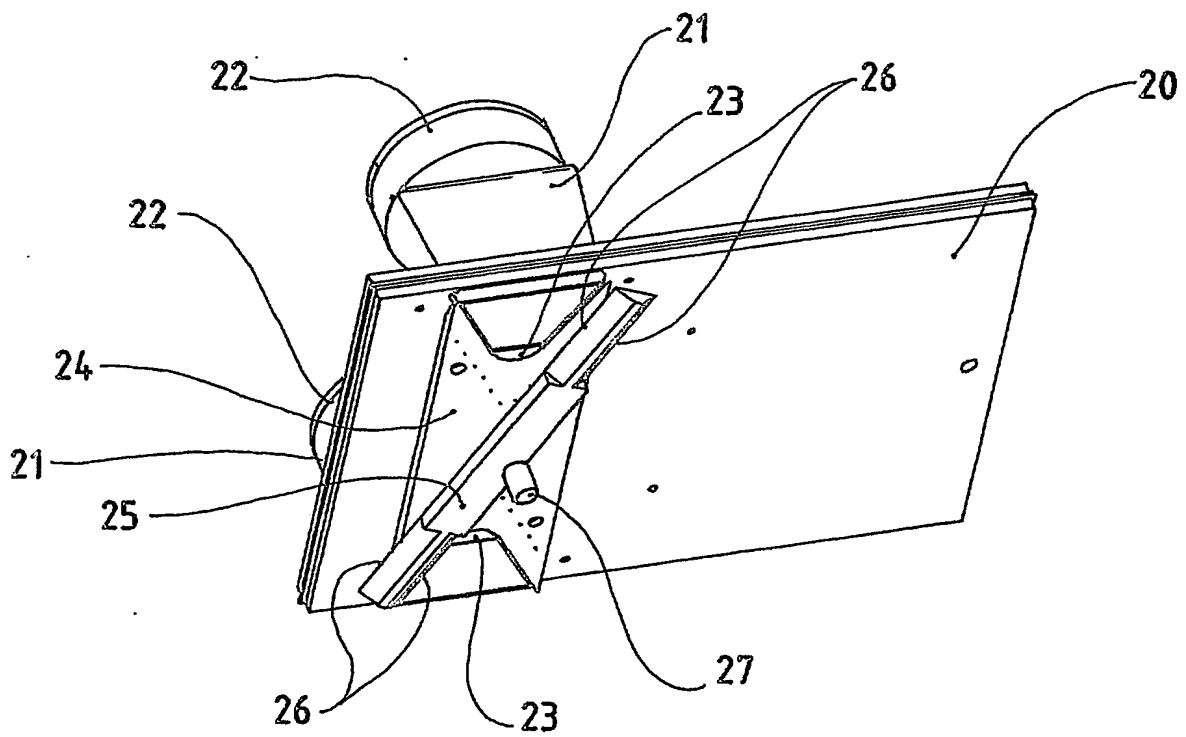


FIG. 4



DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

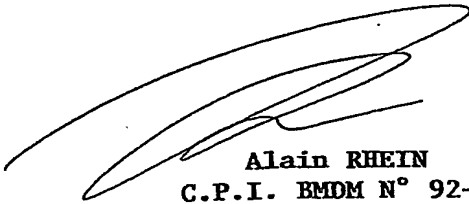
Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° .../...

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 113 W /260899

Vos références pour ce dossier (facultatif)		2A53 BT FR 3	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0209320	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Dispositif pour conditionner des bandes continues de matériau telles que les lisières générées sur des unités de thermoformage			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SARL ADDITIF (Société à responsabilité limitée)			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		POURCHET	
Prénoms		Yves	
Adresse	Rue	12, Rue des Tremblois	
	Code postal et ville	39100	JOUHE
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom		POURCHET	
Prénoms		Bernard	
Adresse	Rue	9, Rue de Blarne	
	Code postal et ville	21130	BILLEY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		Schiltigheim, le 22 juillet 2002	
		 <b>Alain RHEIN</b> <b>C.P.I. BMDM N° 92-5022</b>	